

**PERENCANAAN PERBAIKAN KONSTRUKSI MESIN
PENGASAH MATA PISAU PADA MESIN DRB 80
(RANGKA DAN MEJA GERAK VERTIKAL)
DI PT. DEXA MEDICA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

OLEH:

RACHMATIN FAUZAN

061730200139

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA
PALEMBANG**

2020

**PERENCANAAN PERBAIKAN KONSTRUKSI MESIN
PENGASAH MATA PISAU PADA MESIN DRB 80
(RANGKA DAN MEJA GERAK VERTIKAL)
DI PT. DEXA MEDICA PALEMBANG**



**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Palembang, Agustus 2020

**Disetujui,
Pembimbing I**

**Drs. Muchtar Ginting, M.T.
NIP. 195505201984031001**

Pembimbing II

**Ir. Romli, M.T.
NIP. 196710181993031003**

**Mengstahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Saiful Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rachmatin Fauzan
NIM : 061730200139
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Produksi
Judul Laporan Akhir : Perencanaan Perbaikan Konstruksi Mesin
Pengasah Mata Pisau Pada Mesin DRB 80
(Rangka dan Meja Gerak Vertikal) di PT. Dexa
Medica Palembang

**Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

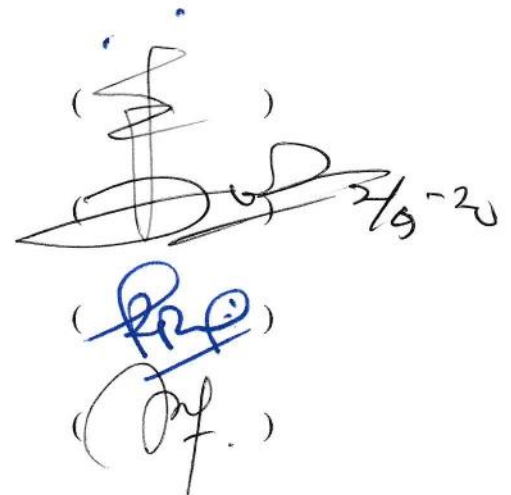
Penguji

Tim Penguji: 1. Drs. Muchtar Ginting, M.T.

2. Drs. Zainuddin, M.T.

3. H. Karmin, S.T, M.T.

4. Mardiana, S.T, M.T.



Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2020

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“...Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...”.

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“Sebaik-baiknya manusia adalah orang yang paling bermanfaat bagi manusia”.

(HR. Ahmad, ath-thabrani, ad-daruqutni)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain),

Dan hanya kepada tuhanmu engkau berharap”.

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

Kupersembahkan Untuk :

- Allah Subhanahuwata'ala yang selalu memberkati penulis
- Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi wasallam.
- Ayah dan Ibu serta keluarga besar yang penulis cintai dan sayangi, yang selalu memberikan do'a dan dukungannya.
- Saudara perempuan saya Gabriela Sabatini, S.E yang selalu mensupport
- Teman seperjuangan laporan akhir Agus Wahyu Utomo dan Vetty Rossa.
- Sahabat seperjuangan kuliah calon Amd.T, Fizal Rafliyosa, M. Dendy Aditia Perdana, Yusup Dwi Cahya, Muhammad Ilham Akbar dan Rangga Dwi Syaputra. serta seluruh angkatan Teknik Mesin 2017, Khususnya kelas 6 MA konsentrasi produksi.
- Seluruh civitas akademika Politeknik Negeri Sriwijaya.
- Almamater biru mudaku.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas bantuan do'a dan dukungannya terhadap semua pihak.

TERJMA KASIH

ABSTRAK

Nama : Rachmatin Fauzan
NIM : 061730200139
Studi Konsentrasi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Perencanaan Perbaikan Konstruksi Mesin Pengasah Mata Pisau Pada Mesin DRB 80 (Rangka dan Meja Gerak Vertikal) di PT. Dexa Medica Palembang

(2020 : 156 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Perencanaan perbaikan konstruksi mesin pengasah mata pisau pada mesin DRB 80 bertujuan untuk mengembangkan dan memperbaiki permasalahan yang terjadi di PT. Dexa Medica Palembang, yaitu pada saat mata pisau tumpul yang biasa digunakan untuk memotong kemasan obat, maka mata pisau harus diasah kembali agar tidak terjadi gagal produksi. Namun mesin pengasah mata pisau yang ada pada PT. Dexa Medica Palembang tidak bisa digunakan secara efektif karena konstruksi khusus yang dimiliki mata pisau DRB. Perencanaan konstruksi terbaru pada mesin pengasah mata pisau DRB 80 yang telah dibuat memiliki 3 bagian utama yaitu, rangka dan meja gerak vertikal, meja gerak x,y serta holder sebagai tempat pengasah mata pisau. Alat yang telah dirancang ini dapat diatur pergerakannya dengan sumber gerak menggunakan meja gerak vertikal sebagai pergerakan naik dan turun, gerak sumbu x,y dapat diatur menggunakan handle pada meja x,y dan kemiringan pengasahan dapat diatur pada holder. Serta motor listrik sebagai sumber penggerak batu gerinda pada saat proses pengasahan.

Kata kunci : Mata Pisau DRB 80, Mesin DRB 80, PT. Dexa Medica Palembang

ABSTRACT

Name : Rachmatin Fauzan
NIM : 061730200139
Consentration Studies : Production
Title of Fina Report : Planning of Improvement of Blade Sharpening Machine Construction on DRB 80 Machine (Frame and Vertical Motion Table) at PT. Dexa Medica Palembang
(2020 : 156 Pages + List of Figures + List of Tables + Enclosure)

Planning to repair the construction of the blade sharpening machine on the DRB 80 machine aims to develop and fix the problems that occur at PT. Dexa Medica Palembang, that is, when the blade is blunt which is used to cut medicine packages, the blade must be sharpened again to prevent production failure. However, the knife sharpening machine available at PT. Dexa Medica Palembang cannot be used effectively because of the special construction of the DRB blade. The latest construction planning for the DRB 80 blade sharpener that has been made has 3 main parts, namely, the frame and vertical motion table, the x, y motion table and the holder for the blade sharpener. This tool that has been designed can be adjusted for movement with a motion source using a vertical motion table as an up and down movement, the motion of the x, y axes can be adjusted using the handles on the x, y table and the tilt of grinding can be adjusted on the holder. As well as an electric motor as a source of driving the grinding stone during the grinding process.

Keywords: DRB 80 Blade, DRB 80 Machine, PT. Dexa Medica Palembang

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan judul "*Perencanaan Perbaikan Konstruksi Mesin Pengasah Mata Pisau Pada Mesin DRB 80 (Rangka dan Meja Gerak Vertikal) di PT. Dexa Medica Palembang*" ini. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu'alaihiwassalam yang merupakan suri tauladan bagi kita semua.

Laporan Akhir ini diselesaikan untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang tahun akademik 2020.

Dalam menyelesaikan dan penyusunan laporan akhir ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak hingga terselesainya laporan ini dari pengumpulan data sampai proses penyusunan laporan. Dengan selesainya penyusunan Laporan Akhir ini penulis tidak lupa mengucapkan banyak terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan segalanya untuk kita semua.
2. Bapak Dr. Ing Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Drs. Muchtar Ginting, M.T, selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan arahan, bimbingan dan bantuannya.
5. Bapak Ir. Romli, M.T, selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan arahan, bimbingan dan bantuannya.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa serta dukungannya baik berupa moril maupun materi.

7. Tim Seperjuangan Laporan Akhir penulis Agus Wahyu Utomo dan Vetty Rossa dan rekan-rekan Mahasiswa Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu untuk menyelesaikan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna baik dari segi penyusunan maupun penulisannya. Oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan dan kebenaran dari laporan akhir ini sendiri.

Penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna baik yang membaca maupun penulisnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	3
1.3 Permasalahan dan Batasan Masalah	4
1.4 Metode Pengumpulan Data	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Mesin DRB 80	7
2.2 Mata Pisau Mesin DRB 80.....	10
2.3 Batu Gerinda	11
2.4 Motor Listrik	14
2.5 Pegas	15
2.6 Jenis Kemasan Kaplet.....	16
2.7 Pengetahuan Bahan Teknik.....	18
2.8 Rumus-Rumus Terkait.....	24
2.9 Proses Permesinan	28
2.10 Dasar Perhitungan Biaya Produksi	32
BAB III PERENCANAAN	
3.1 Diagram Alir	35
3.2 Observasi Lapangan.....	36
3.3 Sketsa Gambar.....	36
3.4 Pemilihan Material	37
3.5 Deskripsi Komponen Alat.....	38
3.6 Perhitungan Rangka.....	43
3.7 Perhitungan Poros Penepat.....	53
3.8 Perhitungan Nilai Putaran Dongkrak Mekanis.....	59
3.9 Perhitungan Kemampuan Pegas	61
3.10 Perhitungan Kekuatan Kampuh Lasan	67
3.11 Perhitungan Poros Pengatur Sudut Pada Holder	69
3.12 Perhitungan Poros Penahan Meja X	73

3.13	Perhitungan Poros Penahan Meja Y	76
3.14	Rencana Penggunaan Alat dan Bahan	80

BAB IV PROSES MANUFAKTUR

4.1	Perencanaan Proses Pembuatan.....	86
4.2	Perhitungan Pengerjaan Permesinan.....	103
4.3	Perhitungan Biaya Produksi.....	137

BAB IV PENUTUP

5.1	Kesimpulan	155
5.2	Saran	155

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mesin DRB 80	7
Gambar 2.2 Mata Pisau DRB 80 Dinamis	10
Gambar 2.3 Mata Pisau DRB 80 Statis	10
Gambar 2.4 Batu Gerinda Lurus	11
Gambar 2.5 Motor Listrik 1 Fasa	14
Gambar 2.6 Pegas Helix Tarik	16
Gambar 2.7 Produk Obat Kemasan <i>Strip</i>	16
Gambar 2.8 Produk Obat Kemasan <i>Blitser</i>	18
Gambar 3.1 Diagram Alir	35
Gambar 3.2 Mesin Pengasah Mata Pisau Pada Mesin DRB 80	36
Gambar 3.3 Rangka	44
Gambar 3.4 Poros Penepat	54
Gambar 3.5 Dongkrak Mekanis	60
Gambar 3.6 Pegas	62
Gambar 3.7 Kaki Rangka	67
Gambar 3.8 Poros Pengatur Sudut Pada Holder	69
Gambar 3.9 Poros Penahan Meja X	73
Gambar 3.10 Poros Penahan Meja Y	77
Gambar 4.1 Rangka	89
Gambar 4.2 Meja Gerak Vertikal	92
Gambar 4.3 Poros Penepat Pejal	103
Gambar 4.4 Poros Penyangga	105
Gambar 4.5 Poros Dongkrak Mekanis	107
Gambar 4.6 Meja Penggerak	116
Gambar 4.7 Dongkrak Mekanis	120
Gambar 4.8 Dudukan Poros Penggerak	125
Gambar 4.9 Dudukan Motor Listrik Pada Poros Penyangga	130
Gambar 4.10 Dudukan Motor Listrik Pada Poros Penyangga	133

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar Komponen Mesin DRB 80	9
Tabel 2.2 Tingkat Kekerasan Batu Gerinda	13
Tabel 2.3 Klasifikasi Material Batu Gerinda.....	13
Tabel 2.4 Spesifikasi Baja Profil Siku	22
Tabel 2.5 Kecepatan Potong (V_c).....	29
Tabel 3.1 Komponen Mesin Pengasah Mata Pisau Pada Mesin DRB 80	38
Tabel 3.2 Ukuran Standar Kisar Ulir Metrik	59
Tabel 3.3 Nilai Dari Sudut Putaran Poros Ulir Pada Dongkrak Mekanis	61
Tabel 3.4 Material dan Nilai Modulus Pada Pegas Ulir.....	62
Tabel 3.5 Tabel Alat.....	81
Tabel 3.6 Tabel Bahan.....	85
Tabel 4.1 Komponen Yang Dibutuhkan.....	87
Tabel 4.2 Peralatan Yang Digunakan.....	87
Tabel 4.3 Bahan Pelengkap	88
Tabel 4.4 Langkah Kerja Pembuatan Alat.....	89
Tabel 4.5 Langkah Kerja Pembuatan Alas/Bawah	92
Tabel 4.6 Langkah Kerja Pembuatan Poros Penepat Pejal.....	94
Tabel 4.7 Langkah Kerja Pembuatan Poros Penepat Pipa	95
Tabel 4.8 Langkah Kerja Pembuatan Poros Penggerak Dongkrak Mekanis.....	96
Tabel 4.9 Langkah Kerja Pembuatan Poros Penyangga Motor Listrik.....	98
Tabel 4.10 Langkah Kerja Pembuatan Dudukan Poros Penggerak Dongkrak	99
Tabel 4.11 Langkah Kerja Pembuatan Dongkrak Mekanis.....	101
Tabel 4.12 Waktu Pengerjaan Pembubutan Pada Mesin Bubut	111
Tabel 4.13 Waktu Pengerjaan Pengeboran Pada Mesin Bor	115
Tabel 4.14 Waktu Pengerjaan Pada Mesin Milling	136
Tabel 4.15 Total Biaya Material	148
Tabel 4.16 Biaya Listrik	150
Tabel 4.17 Biaya Operator.....	152
Tabel 4.18 Biaya Sewa Mesin	153